



Niedersächsisches  
Landesamt für  
Ökologie

## **Jahresbericht 2000**

Umgebungsüberwachung  
Oberflächenwasser  
Grundwasser

Forschungsbergwerk Asse



Niedersachsen

**UMGEBUNGSÜBERWACHUNG  
OBERFLÄCHENWASSER  
GRUNDWASSER**

**FORSCHUNGSBERGWERK  
ASSE  
JAHRESBERICHT 2000**

**NIEDERS. LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE  
DEZERNAT RADIOÖKOLOGIE  
HILDESHEIM, MAI 2001**

# Jahresbericht zur Umgebungsüberwachung 2000

## Forschungsbergwerk Asse

### 1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen/Auflagen: Genehmigung des Bergamtes Goslar vom 10.08.1990 W 5010 At 19/90; Anpassung vom 16.03.98 W 5010 At-7/97 VI.  
Beginn der Messungen: 1979

### 2. Darstellung der Maßnahmen

Karte und Tabelle zur Lage und Bezeichnung der Probenahmestellen siehe Anlage.

### 3. Angaben zur Durchführung

Verfahren zur Probenahme:

Die Probenahme erfolgt nach den „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“, Herausgeber: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Messverfahren:

Probenaufbereitung und Messung erfolgen entsprechend den o.a. Messanleitungen. Bei Abweichung von den Messanleitungen wird durch regelmäßige Teilnahme an Ringanalysen die Gleichwertigkeit der eingesetzten Verfahren sichergestellt.

Programmänderungen, Programmabweichungen, Besonderheiten bei der Durchführung:

Das Programm wurde wie geplant durchgeführt. Besonderheiten ergaben sich nicht.

### 4. Meßergebnisse

Einzelergebnisse und zusammenfassende Tabelle siehe Anlage.

### 5. Diskussion/Bewertung

Die Untersuchungen im Rahmen der Umgebungsüberwachung ergaben keine Besonderheiten. Auswirkungen des Forschungsbergwerkes konnten nicht festgestellt werden.

Von den durch den Fallout nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl eingetragenen gammastrahlenden Isotopen ließ sich auch das ansonsten häufig auftretende Cäsium-137 (Cs-137) nicht nachweisen.

Natürliche Gammastrahler wie Kalium-40 und Glieder der Uran-238- und Thorium-232-Zerfallsreihen ließen sich in den Proben in der gewohnten Größenordnung feststellen.

Der gegenüber dem natürlichen Tritiumgehalt leicht erhöhte Tritiumgehalt des Grundwassers und des Trinkwassers läßt sich noch auf die bis 1965 durchgeführten oberirdischen Kernwaffenversuche zurückführen.

## Beschreibung der Probenahmestellen für Wasser des Forschungsbergwerkes Asse

Stelle	Probenart	Probenahmestellen
1	Grundwasser	Brunnen Schachtanlage Asse II
2	Grundwasser	Obere Quellfassung Gr. Vahlberg
5	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Vahlberg
7	Grundwasser	Bohrung H7 Remlingen
10	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Schacht I
12	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Wittmar
15	Grundwasser	Quelle östlich Gr. Denkte
17	Grundwasser	Pegel P17 Waldweg Dettumerstieg
19	Oberflächenwasser	Vorfluter oberhalb Bad Gr. Denkte
20	Grundwasser	Quelle südlich Falkenheim
21	Grundwasser	Quelle am Weiher Falkenheim
25	Oberflächenwasser	Vorfluter nördlich Wittmar
26	Grundwasser	Quelle im Bahneinschnitt nordöstlich Gr. Denkte
30	Oberflächenwasser	Drainage Park Gr. Vahlberg
31	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Denkte
35	Oberflächenwasser	Vorfluter Park Gr. Vahlberg
39	Trinkwasser	Trinkwasserversorgung Kissenbrück
41	Oberflächenwasser	Vorfluter westlich Espenberg
43	Oberflächenwasser	Löffelgraben nordöstlich Remlingen
45	Grundwasser	Schacht Asse I
51	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Vahlberg
60	Grundwasser	Straßenbrunnen Remlingen
63	Grundwasser	Quelle nördl. Bleier Weg Gr. Denkte
64	Grundwasser	Schacht Asse III
65	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Denkte
66	Grundwasser	Quelle Feldscheune Gut Münchhausen



# UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

## MESSERGEBNISSE 2000

OBERFLÄCHENWASSER, ROHWASSER UND  
GRUNDWASSER

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
 Dezernat 1.7  
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim ForschungsbergwerkASSE  
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb  
 Zeitraum: 2000

Pro- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen	
					Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	%			
6	Trinkwasser 10 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Vahlberg Stelle 2	05.09.00	Co-60			<2.6E-03	00#0904
					Cs-137			<2.8E-03	
					Tl-208			<3.2E-03	
					Pb-212			<5.5E-03	
					Pb-214	7.2E-03	2.7E+0	<3.8E-02	
					Bi-214	5.1E-03	3.1E+0		
					Ac-228			<9.9E-03	
					U-235			<1.4E-02	
					U-238	3.9E-01	7.6E+0		
					K-40	8.5E-02	1.8E+0		
					Sr-90	7.7E-04	1.8E+0		
					H-3	1.1E+0	2.4E+0		
						0	0		

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
 Dezernat 1.7  
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse  
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb  
 Zeitraum: 2000

Pro- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer /Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ)	Bq/l %		
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Aktivitätskonzentration	Bad Gross Denkte Stelle 19	05.09.00	Co-60		<4.0E-03	00#0905
					Cs-137		<4.2E-03	
					Tl-208		<4.7E-03	
					Pb-212		<6.8E-03	
					Bi-212		<5.4E-02	
					Pb-214	9.7E-03	2.4E+0	
					Bi-214	7.2E-03	3.4E+0	
					Ac-228			
					U-235			
					U-238	4.9E-02	2.3E+0	
					K-40	2.3E-01	1.2E+0	
					Sr-90	5.6E-04	1.8E+0	
					H-3			



Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
 Dezernat 1.7  
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse  
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb  
 Zeitraum: 2000

Pro- gramm punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	%		
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Aktivitätskonzentration	Wittmar Stelle 25	05.09.00	Co-60		<2.0E-03	00#0906
					Cs-137		<1.9E-03	
					Tl-208		<2.2E-03	
					Pb-212		<3.9E-03	
					Bi-212		<2.9E-02	
					Pb-214	3.5E-03	4.0E+0	
					Bi-214		1	
					Ac-228		<4.7E-03	
					U-235		<7.6E-03	
					U-238	3.3E-01	7.4E+0	
					K-40	1.4E+0	2.3E+0	
					Sr-90	0	0	
					H-3	2.0E-03	6.0E+0	
	1.4E+0	1.9E+0						
	0	1						

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
 Dezernat 1.7  
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse  
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb  
 Zeitraum: 2000

Pro- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ)	Bq/l %		
6	Trinkwasser 10 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Denkte Stelle 26	05.09.00	Co-60		<2.1E-03	00#0907
					Cs-137		<2.3E-03	
					Tl-208		<2.9E-03	
					Pb-212		<4.5E-03	
					Bi-212		<3.6E-02	
					Pb-214	7.4E-03	2.2E+0	
					Bi-214	4.4E-03	3.3E+0	
					Ac-228			
					U-235	1.8E-02	2.0E+0	
					U-238	5.3E-02	2.7E+0	
					K-40	1.9E-01	8.7E+0	
Sr-90	5.5E-04	2.0E+0						
H-3	8.0E-01	3.1E+0						

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
 Dezernat 1.7  
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse  
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb  
 Zeitraum: 2000

Pro- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ)	Bq/l %		
6	Trinkwasser 10 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Vahlberg Stelle 51	05.09.00	Co-60		<2.3E-03	00#0908
					Cs-137		<2.4E-03	
					Tl-208		<2.7E-03	
					Pb-212		<4.1E-03	
					Bi-212		<3.5E-02	
					Pb-214	3.5E-03	3.9E+0	
					Bi-214	4.8E-03	3.0E+0	
					Ac-228			
					U-235			
					U-238	5.9E-02	2.4E+0	
					K-40	4.9E-02	2.9E+0	
Sr-90	1.4E-03	7.0E+0						
H-3	1.5E+0	1.7E+0						

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1.7 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 2000					
Pro- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Trinkwasser 10 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Denkte Stelle 63	21.12.00	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 H-3	<4.6E-02 <4.3E-02 <5.1E-02 <7.2E-02 <5.5E-01 <1.1E-01 <1.1E-01 <2.0E-01 <1.9E-01 <6.3E-01  1.7E+0 1 1.2E+0 0 2.8E+0 0 2.2E+0 1	00#1358

Messtelle: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat 1.7 Radioökologie  
 Messprogramm: ForschungsbergwerkASSE  
 Probenart: Grundwasser  
 Angaben in Bq/l

Probenr	Ort	Stelle	Datum	Co-60	Cs-137	Tl-208	Pb-212	Pb-214	Bi-214	Ac-228	U-235	U-238	K-40	Sr-90	H-3
00#0904	Groß Vahlberg	Stelle 2	05.09.00	<2.6E-03	<2.8E-03	<3.2E-03	<3.8E-02	7.2E-03	5.1E-03	<9.9E-03	<1.4E-02	3.9E-01	8.5E-02	7.7E-04	1.1E+00
00#0905	Bad Gross Denkte	Stelle 19	05.09.00	<4.0E-03	<4.2E-03	<4.7E-03	<5.4E-02	9.7E-03	7.2E-03	<1.7E-02	<1.7E-02	4.9E-02	2.3E-01	5.6E-04	<7.1E-01
00#0906	Wittmar	Stelle 25	05.09.00	<2.0E-03	<1.9E-03	<2.2E-03	<2.9E-02	3.5E-03	<4.7E-03	<7.6E-03	<1.0E-02	3.3E-01	1.4E+00	2.0E-03	1.4E+00
00#0907	Groß Denkte	Stelle 26	05.09.00	<2.1E-03	<2.3E-03	<2.9E-03	<3.6E-02	7.4E-03	4.4E-03	<9.0E-03	1.8E-02	5.3E-02	1.9E-01	5.5E-04	8.0E-01
00#0908	Groß Vahlberg	Stelle 51	05.09.00	<2.3E-03	<2.4E-03	<2.7E-03	<3.5E-02	3.5E-02	4.8E-03	<8.9E-03	<1.3E-02	5.9E-02	4.9E-02	1.4E-03	1.5E+00
00#1358	Groß Denkte	Stelle 63	21.12.00	<4.6E-02	<4.3E-02	<5.1E-02	<5.5E-01	<1.1E-01	<1.1E-01	<2.0E-01	<1.9E-01	<6.3E-01	1.7E+01	7.2E-04	1.2E+00